MCHH

金型温度調節機　高温仕様
カナオン kanaon®
Mold Temperature Controller
High Temperature Type

カスケードポンプ(メカニカルシール)
Cascade Pump(Mechanical Seal)

MCHH-55はヒータ容量8kW(オプション:12kW)
The heater of MCHH55 is 8kW.(12kW :Option)

MCHH-88はヒータ容量12kW(オプション:14kW)
The heater of MCHH88 is 12kW.(14kW :Option)

概要 Summary

水で160℃を可能にした金型温度調節機です。
油の熱媒体を用いないので、におい、汚れ、
廃液がなく、環境を汚染しません。
環境に優しい金型温度調節機です。

Mold temperature controller that supports
160°C temperatures by using water.
Since no oil is used as a medium, it is free from odors, contamination
and effluent, and does not pollute the environment.

特長 Features

1. 電動ブースターポンプを標準装備 Built-in Booster Pump

金型温度調節機の内圧を安定して確保するために、電動ブースターポンプを標準で装備しています。高温時からの冷却にも安定した冷却能力を発揮します。

In order for the mold temperature controller to secure a stable inner pressure, MCHH is provided with an electric booster pump as standard equipment. It exerts stable cooling capacity when cooling down from high temperature.

2. 省エネ設計 Energy Saving Design

85℃以上で媒体をコントロールする時のみブースターポンプを起動する省エネ設計です。

It is designed for saving energy by starting the booster pump only when the medium is controlled at a temperature higher than 85°C.

3. スケールに強い Prevents Scaling

間接冷却方式を採用していますので、スケールによるポンプのトラブルがありません。

Using indirect cooling method, pumps will not be damaged. Using indirect cooling, pumps will not be damaged by scale.

4. 環境にやさしい Enviroment Friendry

油を用いないので、油の廃液や運転中の油の蒸発もなく、環境にやさしいカナオンです。

Since no oil is used, this is an environment-friendly mold temperature controller that dispenses with oil draining and eliminates oil evaporation during operation.

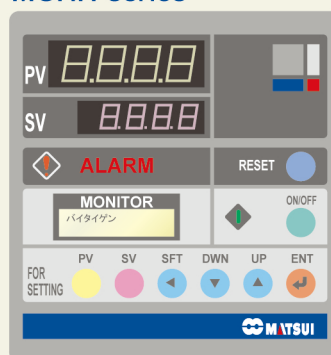
5. 製品の表面光沢を向上し、塗装レスの成型に対応します。

Painting is redundant with the improvement of surface gloss

加熱・冷却の成型にも対応します。また、成型温度の高いエンプラ樹脂の成型に最適です。

It responds also to molding by heating and cooling. Moreover, it is best suited for molding engineering plastics that require a high molding temperature.

■コントロールパネル 980タイプ

MCHH series

▲運転表示
Operating Status

▲警報
Alarm

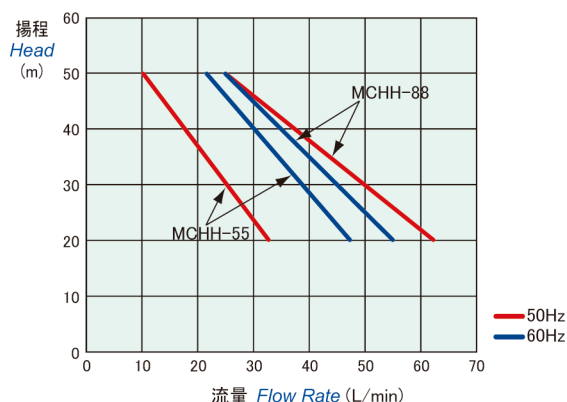
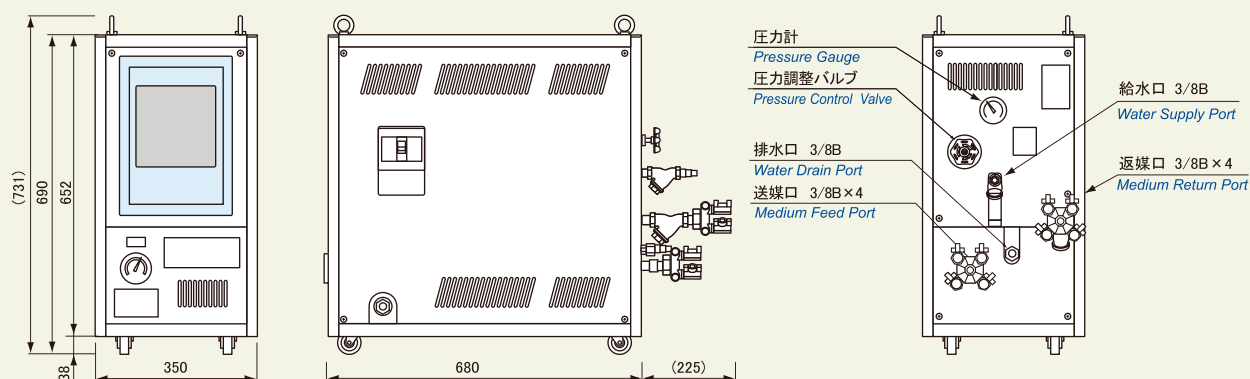
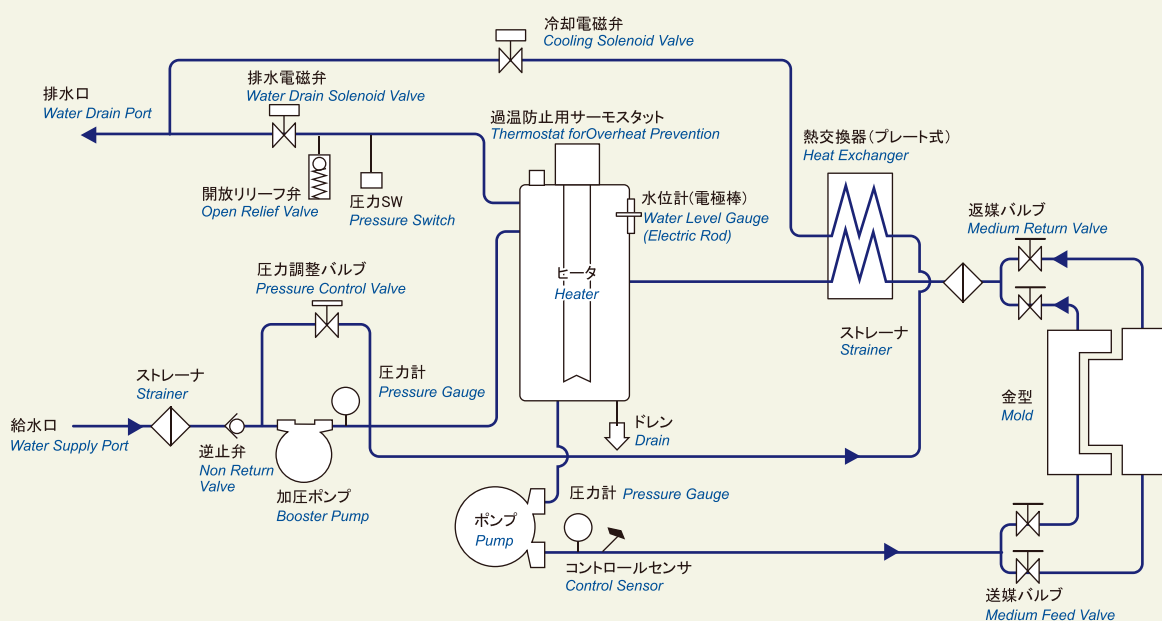
▲ビフォアメンテ
Before Maintenance

高精度の温度制御と高安全性を追求するとともに、保守点検時期などの液晶表示メッセージが簡易に出来ます。

Ensures higher accuracy in temperature control and high level of safety during operation. Reminders for periodical maintenance and other maintenance items can be easily set.

MR-980コントローラ

温度表示/設定 Temp Display/Setting:	デジタル表示/設定 Digital Display/Setting
温度制御 Temp Controller:	加熱冷却PID制御 Heating & Cooling PID Control
入力 Input:	K (PT 100Ω: 対応可)
設定温度メモリ機能 Memory:	SV1 SV2 SV1 SV2
タイマ機能 Timer:	設定範囲　0~99時間59分　設定時間後ON 0~99hrs. 59min.(Turns ON After Setting)
LCDメッセージ表示 LCD Message Display:	運転表示　警報表示　ビフォアメンテ表示 Operation Status Alarm Periodical Maintenance

■ポンプ性能曲線 Pump Performance Curve

外形寸法 *Outer Dimension*

フロー図 *Flow Chart*

標準仕様 *Standard Specifications*

型式 *Model*			MCHH−55	MCHH−88
電源 *Power Supply*			200/200,220V 50/60Hz ※1	
	皮相電力 *Apparent Power*	KVA	11.5（15.5※2）	16.2（18.2※2）
	ブレーカ *Breaker*	A	40（50※2）	50（60※2）
給水 *Water Supply*	給水圧力 *Pressure*		0.25〜0.35	
	冷却水量 *Flow Rate*	L/min	15以上	
媒体 *Medium*			清水（軟水）※3 *Clean Water (Soft Water)*	
使用温度範囲 *Operational Temperature Range*			給水温度＋20℃〜 160℃ *Water Supply Temperature*	
ポンプ *Pump*	電動機 *Motor*		マグネットポンプ *Magnet Pump*	
	（50/60H ）	kW	1.0/1.1	1.5/1.5
	循環ポンプ最大吐出量 *Maximum Flow Rate*	L/min	33/47	62/55
加圧ポンプ *Pressur Pump*	電動機 *Motor*		メカニカルシールポンプ *Mechanical Seal Pump*	
	（50/60H ）	kW	0.3	
ヒータ *Heater*	容量 *Capacity*	kW	8（12※2）	12（14※2）
ヒータボックス *Heater Box*	材質 *Material*		SUS304	
	容積 *Capacity*	L	2.4	
冷却方式 *Cooling Method*			間接冷却 *Indirect Cooling*	
温度調節器 *Control Panel*	調節動作 *Temp Controller*		加熱・冷却 PID 動作 *Heating & Cooling PID Control*	
	入力 *Input*		K タイプ 熱電対 *K Type Thermocouple*	
	設定・表示方法 *Temp Display/Setting*		デジタル設定、デジタル表示（AT機能付）*Digital Display/ Setting (Equipped with AT Function)*	
	媒体温度保護機能 *Medium Temperature Protective Function*		機種ごとに送媒温度のリミッターが設定される *Limiters of medium supply temperature are set for each model.*	
	ヒータ制御遅延 *Heater Control Delay*		ヒータ空炊き防止の安全機能 *Safety function that prevents heating when there is no material*	
	表示運転表示 *Indication Operation Display*		温調表示（SV1, SV2）*Temperature Control Display (SV1, SV2)* 加熱出力表示ー冷却出力表示（液晶パネル）*Heating Output Display −Cooling output Display (Liquid Crystal Panel)*	
	表示警報表示 *Operation Status, Alarm*		逆相、ポンプ過負荷, センサ異常, 媒体減、温度上下限、加圧圧力減 *Reverse-Phase,Overwork of Pump, Sensor Failure ,Medium Low, Upper and Lower Limit Temperatures, Pressure Reduction*	
過温防止 *Overheat Prevention*			固定式サーモスタット *Fixed Type Thermostat*	
水位検知器 *Water Level Detector*			フロートレススイッチ *Floatless Switch*	
圧力スイッチ *Pressure Switch*			設定圧力 0.58 *Setting Pressure*	
配管 *Pipe* ※4	給水口 *Water Supply Port*		3/8B 1 ホースニップル＋ストレーナー *3/8B 1Hose Nipple +Strainer*	
	排水口 *Water Drain Port*		3/8B 1 ホースニップル *3/8B 1Hose Nipple*	
	送媒口 *Medium Feed Port*		Rc(PT) 3/8 2 ボールバルブ *Rc(PT)3/8B 2Ball Valve*	Rc(PT) 3/8 4 ボールバルブ *Rc(PT)3/8B 4Ball Valve*
	返媒口 *Medium Return Port*		Rc(PT) 3/8 2 ボールバルブ *Rc(PT)3/8B 2Ball Valve*	Rc(PT) 3/8 4 ボールバルブ *Rc(PT)3/8B 4Ball Valve*
外形寸法 *Outer Dimension*		mm	(W)350×(D)680×(H)690 ※5	
製品質量 *Product Weight*			約100 *About 100*	

※1． MCHH−88 は 50H 60Hz 専用機です、 サイクルの異なる地域で使用できません。　CHH−55 は 50Hz、 60Hz 共用機です。
※2． ヒータの容量アップはオプションです。
※3． 水質 ： 日本冷凍空調工業会標準規格の補給水水質基準程度（pH=6 〜 8, 導電率 50 〜 200 μ S/cm,ｶﾙｼｳﾑ･ｼﾘｶ･塩素･鉄分が多量に含まれない水 ）
※4． 配管は標準タイプです。 お客様の都合により異なる場合があります。
※5． 外形寸法は配管を含みません。

**1. The MCHH-88 is a model exclusive for 50Hz/60Hz. It cannot be used in regions where the frequency is different from 50Hz/60Hz.*
The MCHH-55 is a model common for both 50Hz and 60Hz.
**2. The capacity up of the heater is optional*
**3. Water quality: Water quality standard level of supply water on the Japan Refrigeration and Air Conditioning Industry Association*
(PH: The water which pH=6-8 conductivity 50-200 μ s/cm calcium silica, chlorine and iron aren't much contained in.)
**4. Piping is of standard type. It may differ depending on customer convenience.*
**5. Pipes are not included in outer dimensions.*

オプション Options

項目 Item	記号 Code	内容 Description
漏電ブレーカ(TBL付) Earth Reakage Breaker	ELTB	標準仕様は電圧引外し装置付ブレーカ　漏電事故防止 Replaced with basic model's open-circuit voltage breaker. Prevents earth leakage accidents.
警報ブザー Alarm Buzzer	BZ	大音量電子ブザー 大きな音(70db)で異常を知らせます。 An electronic buzzer to alarm with 70db sound.
外部起動停止※1 External Control (Startup/Shutdown)	GS	オス、メス コネクタ ドライ接点(NO)入力　成形機との運転同期やリモート制御 NO input. For synchronous operation/remote control of molding machine.
警報出力※1 Alarm Output	GA	オス、メス コネクタ ドライ接点(NO)出力 異常をすばやく感知し、成形機停止等不良品の防止 NO output. Reduces defects by early detection of troubles.
警報表示灯 Alarm Indication Lamp	L	回転灯で異常状態を表示 Signals the alarm with　a rotating lamp
外部センサ(金型用)※2、3 External Sensor(Mold)	KS	コード5m, センサK(φ3.2×150L) リングジョイント(φ3.2×1/4B)付 金型温度によるコントロール Cable 5m, Sensor K(φ3.2　150L) Ring Joint(φ3.2　1/4B)付　Control using mold temperature.
外部センサ(返媒用)※2、3 External Sensor(Medium Return)	Δt	センサK 戻り温度の管理で成形の安定性を確認 Sensor K. Checks returning temperature for stable molding.
異電圧 Motor Voltage Options	PS	380、400、415V/50Hz 380,400,415V/Compatible with 50Hz 400、440、460V/60Hz 400,440,460V/Compatible with 60Hz
指定色 Custom Color		日塗工番号または色見本にて指示下さい。Specify JPMA color or advise with color sample attached.
SV1/SV2切替(外部接点入力) SV1/SV2 Switch(External Control Input)	SV	制御盤面にて手動操作可能ドライ接点入力型開時などの金型温度低下を防止　成形の立上がり時間を素早く Manual Operation at SW panel. NO input. Prevents temperature drop when opening mold. Accelerate mold. Accelerate molding start-up time.
運転信号 Operation Signal	RS	運転信号をリレー接点出しします。The operation signal is sent to the relay contact.
マニホールド4方向 Manifold Options:4Way	M4	MCHH-55マニホールドは耐熱仕様(ボールバルブ材質SUS) The MCHH-55 manifold is of heat-resistant specification. (Ball valve material: SUS)
マニホールド6方向 Manifold Options:6Way	6	MCHH-88マニホールドは耐熱仕様(ボールバルブ材質SUS) The MCHH-88 manifold is of heat-resistant specification. (Ball valve material: SUS)
ヒータアップ Heater Up	HU	MCHH-88(12→14kW)　MCHH-55(8→12kW)

注記　※1 オスメスコネクタ付。
※2 外部センサの金型用と返媒用はどちらか1点の選択となります。
※3 測温体φ3.2×L150mmケーブル5m

Notes ※1 (Equipped with male and female connectors) Option.
※2 Choose either External Sensor (Mold) or External Sensor (Medium) Option.
※3 Temperature sensor: φ3.2 x L150mm, cable: 5m

ホース(オプション) Hose(Option)

テフロンホース Teflon Hose Set / 接続形状 Hose Connection			対応装置型式 MC Option Matrix
	対応媒体 Medium	水&油用 Water&Oil	CHH-55 1
	最高使用温度 Max. Operating Temperature	200℃以下 ≦200℃	
	許容圧力 Max.Pressure	2.0	
	長さ×本数 Length　Qty	3m×4　0.5m×2　(2方向セットの本数) (Quantity of 2-Direction Set)	
	交換目安時間 Replace Interval	6500	CHH-88 ×2
	保護パーツ Protection	SUSブレード SUS Blade ガードスプリング付 w/Guard Spring (ホース口元亀裂保護)(to Prevent Hose Cracking)	

接続ニップルのバリエーション(異形ニップル) Connecting Nipple Options

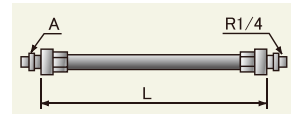
ストレート型 Straight Type

A　B

コードNO. Code No.	型式 Model	形状 Type	形状 Type A	形状 Type B	備考 Notes	記号 Code
2861	3/8B　1/8B(SS)亜鉛メッキ	ストレート型 Straight	G3/8	1/8	オプション Options	N1
2862	3/8B　1/4B(BSBM)	ストレート型 Straight	G3/8	1/4	付属品 Accessory	—
2863	3/8B　3/8B(BSBM)	ストレート型 Straight	G3/8	3/8	付属品 Accessory	—

※1　ホースは消耗品です。日常の保守点検を充分行っていただき、安全のため定期的に交換願います。
ホースの交換時期は、ホースの交換目安時間以下でお願いいたします。
長期使用を考えた場合は、テフロンホースをおすすめいたします。
(ただし、当カタログ記載のホースの交換目安時間は24時間連続運転の場合です。)
※2　ホースの接続についてはホース取扱説明書をよく読んでください。接続が悪いと思わぬ事故につながります。
※3　正しい接続取扱が行われなかった場合、ホースの交換目安時間は当カタログ記載の数値よりも短くなること
があります。詳しくは弊社までお問い合わせください。

1.Please replace the hose periodically according to the replacement guideline. Teflon hoses is recommended for longer operation.
(The replacement guideline in this catalog is based on 24 hrs operation.)
2.To prevent accidents, the hose should be connected properly.
Please read the hose operation manual carefully.
3.When the hose is not connected properly, the replacement interval may shorter than listed in guidelines. For details, please contact Matsui Mfg.

ホースの接続口径 Hose Connection Diameter

L(長さ) L(Length)	A(接続口径) A(Aperture)
3m	3/8
0.3m	1/4
0.5m	1/4

■樹脂一覧 *List of Plastics*

	樹脂 *Material*		樹脂温度 *Material Temp.*	金型温度 *Mold Temp.*	樹脂比熱 *Specific Heat*	樹脂潜熱 *Latent Heat*	簡易選定表 *Easy Selection* 金型温度調節機 *Mold Temp.Controller*
汎用プラスチック *Genelral Plastics*	ABS		200～260	40～60	0.3～0.4	—	MCL, MCLX, MCH, MCHX
	AS		200～260	40～60	0.32～0.34	—	
	PS		200～300	40～60	0.32	—	
	PE		150～300	40～60	0.56	38～58	
	PP		160～260	55～65	0.46	43～57	
	PVC		180～250	45～60	0.20～0.28	—	
	PMMA		200～260	50～70	0.35	—	
エンジニアリングプラスチック *Engineering Plastics*	PA		200～320	80～120	0.4	31～39	MCH, MCHX, MCHH, MCA, MCAX
	PC		280～320	90～120	0.3	—	
	PBT	ポリブチレンテレフタレート	230～270	80～120	0.34～0.49	28	
	POM	ポリオキシメチレン	180～220	90～110	0.35	39	
	PPS	ポリフェニレンサルファンド	290～350	80～180	0.24	—	
	PES	ポリエーテルサルフォン	330～370	100～150	0.26	—	MCH,MCHX,MCHH,MCA,MCAX
	PEEK	ポリエーテルエーテルケトン	350～400	130～180	0.32	—	MCHH,MCA,MCAX
	PPO	ポリフェニレンオキサイト	245～300	80～100	—	—	MCH,MCHX,MCHH

金型冷却機を選定する場合、基礎条件，外乱等が多くあり選定計算は多岐に渡ります。
1. 基礎条件 ：原料，金型，成形機における諸条件(特にハイサイクル成形)
2. 外乱 ：①モルダーのオリジナル条件②環境，設置場所の条件 ③ホットランナ等負荷熱の外乱④一次冷却水の圧力，温度変化，排水の圧力等の変化

■対応温度一覧 *List of Compatible Temperature*

※特注生産品は、お近くの営業所にお問い合わせください。
Please contact nearest MATSUI Sales Office for custom made product.

※水媒体高温用の金型温度調節機MCH、MCHX、MCM型は金型の温度コントロール以外に使用できません。

※厚生労働省からの指導で、金型温度調節機の内100℃を超える範囲で、熱水を媒体にして蒸気圧以上で使用する場合、接続負荷に対して法規制が変わります。プラスチックの成型用金型と設置する場合、高圧容器の『労働安全衛生法』を受け、それ以外はボイラとしての『労働安全衛生法』を受けることになります。
カタログ記載の範囲の大きさでは、MCH/MCHXは簡易圧力容器として、MCH/MCHX-PDDは簡易ボイラーとして開発されたもので、労働基準監督署への申請は不要で、取扱説明書に基づいて定期的に自社メンテナンスを行うことによりこれまでどおり使用することが出来ます。詳細は営業までお問い合わせください。

■ポンプ流量一覧 *List of Pump Flow Rate*

L/min 流量 Flow Rate	選択目安 Selection Target kN(ton) 成形機型締力 Clamp Force（媒体：清水）	選択目安 Selection Target kN(ton) 成形機型締力 Clamp Force（媒体：熱媒体油 MCAX-50〜MCA-25）	選択目安 Selection Target kN(ton) 成形機型締力 Clamp Force（媒体：熱媒体油 MCAX-400〜MCJ-165AA）
450			
400			3000〜（300〜）
350			
300	8500〜（850〜）		
250			2000〜（200〜）
200			
180	6500〜（650〜）		
160			
140			
110			
90	4500〜（450〜）	3000〜（300〜）	
80			
70			
60		2000〜（200〜）	
50	2500〜（250〜）		
40			
30	1500〜（150〜）	1000〜（100〜）	
20		500〜（50〜）	
10	500〜（50〜）		

媒体：清水 Medium : Clean Water — 金型温度調節機 Mold Temperature Controller

機種	流量 Flow Rate
(MIC-L) (MIC-H)	10L/min
MCH-5 / MCL-5	21L/min 17L/min
MCM-601SC / MCM-151SC	52L/min 41L/min / 23L/min 18L/min
MCHH-88 / MCHH-55	62L/min 55L/min / 47L/min 33L/min
MCL(H)-88 / MCL(H)-55 / MCL(H)-25	109L/min 90L/min / 58L/min 47L/min / 40L/min 32L/min
MCLX(HX)-450 / MCLX(HX)-350 / MCLX(HX)-200	450L/min / 350L/min 250L/min / 200L/min
MCX-300 / MCX-200	60L/min 55L/min
RA-80 / RA-40 / RA-25	150L/min / 132L/min / 96L/min

媒体：熱媒体油 Medium : Thermal Oil

機種	流量 Flow Rate
MCAX-50 / MCAX-20	52L/min 41L/min / 23L/min 18L/min
MCA-88 / MCA-55 / MCA-25	109L/min 90L/min / 58L/min 47L/min / 40L/min 32L/min
MCAX-400 / MCAX-250 / MCAX-140	400L/min / 250L/min / 140L/min
MCJ-350AA / MCJ-250AA / MCJ-165AA	350L/min / 250L/min / 165L/min

MCAX-50〜MCA-25: 金型温度調節機 Mold Temperature Controller
MCAX-400〜MCJ-165AA: 媒体温度調節機 Temperature Controller